

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

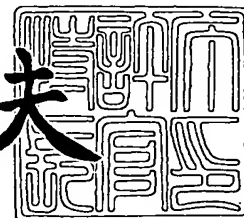
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 4 9 3 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 4 9 3 6]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 4 3 8 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 2165040096

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/033

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電子部品株式会社内

【氏名】 小野 貴敏

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電子部品株式会社内

【氏名】 井上 雄文

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載用入力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車室内に配された入力装置と、前記入力装置への操作に応じて、制御部が、車載された各種電子機器を制御するとともに、前記電子機器の動作状態が報知部に報知される自動車に搭載された電子機器システムにおける車載用入力装置であって、前記入力装置がトラックボールと、このトラックボールの周辺に配置されたスイッチからなる車載用入力装置。

【請求項 2】 トラックボールが、車室内全幅の中央位置に配された請求項 1 記載の車載用入力装置。

【請求項 3】 トラックボールが、左右のフロント座席の間に配された請求項 2 記載の車載用入力装置。

【請求項 4】 トラックボールへの操作状況に応じて、操作者に状況のフィードバックを行う機能を有する請求項 1 記載の車載用入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車載用の各種電子機器への入力操作をするための車載用入力装置に関し、特にポインタのような二次元的な移動操作を必要とする場合などに適するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、自動車に各種電子機器が搭載されるようになり、その車載された各種電子機器を操作する基本的な形態として、車室内前方のインストルメントパネル（以下、インパネと記載する。）中央付近に、各種電子機器毎に領域分けされて対応する操作パネルが設けられ、その操作パネルに操作内容に適したスイッチなどを並べて配置することが一般的になっている。

【0003】

また、手動操作していたものを電子化による半自動操作に切り換えたり、快適

性を高めるための電子機器も増加している。

【0004】

さらに前記のものに加え、ナビゲーション装置に代表されるような地図や交通情報を取り扱う電子機器では、情報の取捨選択、決定等の操作をする必要があり、これら各種電子機器の入力部をなすスイッチ機能の数は一車両あたり百以上にのぼることもある。

【0005】

このとき、操作のし易い位置にあたるインパネ中央付近は、スイッチ類が集中するので、車両を設計するメーカー側の立場では、車両情報を表示する計器類の配置設計等の自由度が損なわれ、一方、車を使用するユーザー側からは、使いたい機能に応じたスイッチ等を探す手間なども増加している。

【0006】

この改善策として、車載された各種電子機器を集中的に操作するための多機能型入力装置の提案もなされており、例えば、前後左右に可動するノブに連動したスイッチを各々設け、また当該ノブ内にもスイッチを設ける構成等として、操作者が、複数の電子機器を一つの入力装置への操作で作動させる構成が提案されつつある。

【0007】

なお、この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献1が知られている。

【0008】

【特許文献1】

特開平11-339601号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来のノブ方式による車載用入力装置は、前後左右に可動するノブを操作する構成のものであったため、指先や手のひらだけで自由な方向に向けて操作し難く、肘をついたりラックスした状態での操作性に劣るものであった。

【0010】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、自由な方向に向けて指先や手のひらだけで所定操作が可能で、しかもその際はリラックスした姿勢でも良好に操作可能な車載用入力装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【0012】

本発明の請求項1に記載の発明は、車室内に配された入力装置と、前記入力装置への操作に応じて、制御部が、車載された各種電子機器を制御するとともに、前記電子機器の動作状態が報知部に報知される自動車に搭載された電子機器システムにおける車載用入力装置であって、前記入力装置がトラックボールと、このトラックボールの周辺に配置されたスイッチからなる車載用入力装置としたものであり、トラックボールを構成している球体は、指先もしくは手のひらのみで回転操作でき、この操作状況に応じて、報知部である表示部上の画面を方向自在にスクロールさせたり、同表示部に表示されたポインタを自在に移動させてメニュー項目の選択等を行うことができ、かつ、スイッチもトラックボール近辺に配したものであるため、球体操作からスイッチ操作に移行する際にも大きな動き無しでスイッチを操作することが可能であり、このスイッチへの所定操作によって、前記選択されたメニューの決定なども指先移動や手のひらなどの操作だけで行えるものにできるという作用を有する。

【0013】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、トラックボールが、車室内全幅の中央位置に配されたものであり、この配置状態とすると、当該車載用入力装置の近接位置に座った人が、共用的に当該車載用入力装置を使用して各種電子機器を自在に操作できるという作用を有する。

【0014】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、トラックボールが、左右のフロント座席の間に配されたものであり、前記請求項2に記載の発明によ

る作用に加え、トラックボールの球体を操作する際に、肘掛けなどに肘をついたようなリラックスした状態で、指先もしくは手のひらを使う操作だけで、車載された電子機器の操作を容易に行えるという作用を有する。

【0015】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、トラックボールへの操作状況に応じて、操作者に状況のフィードバックを行う機能を有するものであり、操作者は、トラックボールを所定操作した際などに、報知部からの情報に加え、フィードバック機能による補助情報が得られる、例えばトラックボールを介して指先や手のひらに感触的に振動やクリック感触が得られる、または聴覚などを介して音などの補助情報が得られるようにできるため、さらに操作性を向上させることができるという作用を有する。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 ～図 12 を用いて説明する。

【0017】

(実施の形態)

図 1 は本発明の一実施の形態による車載用入力装置を車内に組み込んだ車室内の要部斜視図、図 2 は同入力装置における入力部を示す斜視図、図 3 は同入力装置の入力部の上面図、図 4 は同入力装置を含む全体の電子機器システムの構成を示すブロック図である。

【0018】

これらの図は、本発明による車載用入力装置 1 を所定の搭載車に搭載した状態などを模式的に示すものである。

【0019】

そして、本発明による車載用入力装置 1 は、図 1 に示すように、運転席と助手席の間の位置に配設されている。

【0020】

通常、運転席と助手席の間の部分には、変速装置のギア比を切り換えるフロア型のシフトレバー 2 や、小物等を入れるためのコンソールボックス 3 が配設され

ているが、それらの近辺位置をコンソール部と以後称することとする。

【0021】

なお、本実施の形態においては、コンソール部を構成するシフトレバー 2 とコンソールボックス 3 との間に車載用入力装置 1 を配置しているものを説明する。

【0022】

そして、この搭載車には、前方のインスツルメントパネル 4（以下、インパネ 4 と記載する）の中央部分に、ディスプレイ 11 が配設されている。

【0023】

このディスプレイ 11 が、報知部として機能しているものであり、ディスプレイ 11 以外に視覚・聴覚などで各種状況が確認できるものであればよい。

【0024】

なお、このディスプレイ 11 は、音楽の選局等を行うオーディオ装置 12 以外に、図 4 のブロック図で示す道路情報等を入手するためのナビゲーション装置 13、空調を制御するエアコン装置 14、電話や電子メールを制御する情報端末装置 15 等の動作状況を示したり、また、図示していないテレビやカメラ等から得られる画像も表示可能となっている。

【0025】

そして、本発明による車載用入力装置 1 は、以上のような車載された各種電子機器、すなわちオーディオ装置 12 やナビゲーション装置 13、エアコン装置 14、情報端末装置 15 等の動作状態を切り換えたり、内容表示を指示する入力操作部分として配設されている。

【0026】

そして、この車載用入力装置 1 の構成は、図 2 および図 3 に示すように、指や手のひらで全方位に向けて回転自在に操作可能な球体 21 と、球体 21 の表出部分の周囲に配置された四つのプッシュ型スイッチ 22（22A～22D）とを備える。

【0027】

また、この球体 21 は押し込み操作も可能に構成されており、上面側からは見えない球体 21 下方には、球体 21 が押し込まれた際に、その押し込み操作を検

出するための検出スイッチ 23 (図 4 参照) を有している。

【0028】

さらに、この球体 21 は、いわゆるトラックボールの一部を構成しており、球体 21 の回転状態を検出する回転検出部 24 (図 4 参照) も、球体 21 の下方近傍位置に構成されている。

【0029】

これに加えて、球体 21 の下方周囲部分には、当該球体 21 の回転力に変化を与えるためのアクチュエータ 25 (図 4 参照) も配されている。

【0030】

以上のプッシュ型スイッチ 22、検出スイッチ 23、回転検出部 24、アクチュエータ 25 は、各々制御部 26 に接続されて制御されるようになっている。

【0031】

また、この制御部 26 には、前述したディスプレイ 11、オーディオ装置 12、ナビゲーション装置 13、エアコン装置 14、情報端末装置 15 などが接続されており、制御部 26 で、これらの車載された各種電子機器の制御が行われる構成となっている。

【0032】

前記構成の電子機器システムにおける車載用入力装置 1 への操作事例は後述するが、その操作時には球体 21 への回転操作が主となり、かつ球体 21 は全方位に向かって操作可能な部材であるため、運転席側から、また助手席側からも、その中央位置に配置されている車載用入力装置 1 に対する所定の入力操作ができ、オーディオ装置 12、ナビゲーション装置 13、エアコン装置 14、情報端末装置 15 等に代表される各種電子機器の所望の操作がスムーズに行えるものである。

【0033】

そして、その操作状態としても、肘を動かさずに、指先もしくは手のひらで、球体 21 の各方向に向けて自在に回転操作できるものであるため、楽な姿勢のままりラックスした状態で操作可能なものである。

【0034】

ここで、この車載用入力装置 1 を用いて、それら電子機器を操作して当該システムを操作する概要について説明する。

【0035】

図 5～図 11 は、その操作時において、ディスプレイ 11 に表示される各画面の表示事例を示す図であり、以下これらを用いて順次説明していく。

【0036】

まず、球体 21 の周囲に配したプッシュ型スイッチ 22 の内、メニュー用スイッチ 22A に割り当てられた一つを押圧操作すると、図 5 に示すように、メニュー見出し 31 および、予め設定されている各種選択機能がディスプレイ 11 に表示される。

【0037】

その各種機能としては、同図に示すように、“ナビゲーション”、“情報サービス”、“オーディオ”、“エアコン”の四つの機能の選択メニュー 32 が表示される。

【0038】

なお、図 5 に示した前記表示状態を以後トップメニュー画面 30 と記載する。

【0039】

そして、このトップメニュー画面 30 は、上辺位置に、メニュー見出し 31 が表示され、残りの表示エリアが十字に概ね四等分され、各配分された領域のほぼ中央付近に、前記それぞれの選択メニュー 32 が表示されている。

【0040】

そして、同図に示すように、当該画面 30 には、ポインタ 33 も同時に表示され、図 5 に示すように、ポインタ 33 の先端位置に応じて所定の選択メニュー 32 が選択候補状態（図中では、当該状態を右上がりハッチングで示す。）に切り換わるように構成されている。

【0041】

なお、同図では、ポインタ 33 の先端位置が“オーディオ”の領域内に位置しているため、“オーディオ”が選択候補状態となっている状態を示している。

【0042】

以下の図面においても、ポインタ 33 先端で指示された、選択候補状態である選択メニューを右上がりハッチングで示すとともに、この選択メニューを他の選択メニューと区別するために選択候補メニューと記載する。

【0043】

前記図 5 の状態から、操作者が、球体 21 の上方突出部分を指先や手のひらで回転操作すると、その操作状態に応じてポインタ 33 が移動し、選択候補メニューを他のものに切り換えることができる。例えば、前記回転操作でポインタ 33 先端が、図 6 に示すように、“エアコン”領域内に移動すると、選択候補メニューは、“エアコン”に切り換わる。

【0044】

このとき、球体 21 の回転検出部 24 からの情報により制御部 26 が球体 21 への操作方向や量などを特定し、当該操作方向や操作量・操作速度などに応じてディスプレイ 11 内に表示されたポインタ 33 の移動を行う。

【0045】

そして、ポインタ 33 位置が、図 5 に示す選択メニュー 32 の“オーディオ”の領域から離れると、制御部 26 の制御部で“オーディオ”の選択候補状態が解除され、次に、ポインタ 33 先端位置が、所定の選択メニュー領域内に入る、例えば図 6 に示す“エアコン”領域内に入ると、制御部 26 の制御で当該領域の機能が選択候補状態となる。

【0046】

なお、球体 21 の周囲に配置した四つのプッシュ型スイッチ 22 の内、前記メニュー用スイッチ 22 A とは別のスイッチであるキャンセル用スイッチ 22 B を操作すると、トップメニュー画面 30 もしくは、それ以前の表示状態に戻るよう

【0047】

一方、以上のように球体 21 の回転操作に応じてポインタ 33 が移動し、選択候補メニューが切り換わる時、制御部 26 はアクチュエータ 25 にも信号を出力し、アクチュエータ 25 が球体 21 の操作に必要な回転力の変化を所定時間与えるようになっており、球体 21 の操作中に、ディスプレイ 11 を注視せずとも

操作者は選択候補メニューが変化したことが知覚できる。

【0048】

このアクチュエータ25として、球体21にゴムパッド等を、直接、機械的に接触させることにより球体21の回転操作力を変化させるようなメカニズムのものであれば、概ね30ms～200ms間、球体21の操作力変化を持続できるようにしておく、選択候補メニューが切り換わったということが判る良好な触覚を操作者にフィードバックできる。

【0049】

また、アクチュエータ25が磁力の影響により球体21の回転操作力を変化させたようなメカニズムを有するもの、例えば、磁性材料を含む球体21を回転可能に支持している部材を介して当該球体21を吸引し、回転中の球体21と支持部材間の摩擦力を増大させて回転操作力を変化させるもの等であれば、概ね50ms～2000ms間、球体21の操作力変化を持続させれば、同様に良好な触覚を操作者にフィードバックできる。

【0050】

この磁力によるものは、回転中の球体21に対し、間接的に回転状態の変化を促すものであるため、前記の機械的に直接球体21の回転規制を行う場合よりも、その操作力の変化時間は長く設定しておくことが肝要である。

【0051】

なお、アクチュエータ25の作動による球体21の回転操作力変化、すなわち触覚によるフィードバック以外に、アクチュエータ25の作動タイミングに応じて、図示していないが音を吹鳴させ、聴覚によるフィードバック機能などを有するようにしても使い勝手が向上する。

【0052】

以上述べたアクチュエータ25による操作者へのフィードバック機能は、選択候補メニューが切り換わる毎に行われる。

【0053】

そして、図6に示す“エアコン”が選択候補メニューとなった状態で、球体21を垂下方向に押し込むと、球体21下方に配置した押し込み操作を検出するた

めの検出スイッチ 23 が作動し、その信号が制御部 26 で検出される。

【0054】

このとき制御部 26 は、選択候補状態の“エアコン”機能が選択決定されたとして、次の階層の画面をディスプレイ 11 内に表示させる。

【0055】

その表示状態を示したものが図 7 であり、ここでも上辺にはメニュー見出し 34 が表示され、残りの表示エリアは十字に概ね四等分されて、各領域の各上辺には、それぞれの個別メニュー名が選択メニュー 35 として表示されていると共に、ポインタ 33 も表示されるようになっている。

【0056】

さらに、各選択メニュー 35 における残りの領域内には、それぞれの選択メニュー 35 の中で設定可能なアイコンやバーグラフ等が各々表示されており、これらのうち、現在設定されている状態が、図中において右下がりハッチングで示すように、識別可能なように表示されている。

【0057】

なお、以下の図面を含め、現在設定されている状態を、図中において右下がりハッチングで示す。

【0058】


当該画面でも、操作者による球体 21 への回転操作でポインタ 33 位置を移動させて選択候補メニューの切り換え操作が可能となっていると共に、その選択候補メニューの切り換わりの際には、制御部 26 の制御でフィードバック機能が働くようになっていることは前述の場合と同じである。

【0059】

以下には、操作者による球体 21 への回転操作で選択候補メニューを、“モード”である図 7 に示す状態から“温度”に切り換えた状態（図 8 参照）で、車内の設定温度を可変させる操作事例について説明する。

【0060】

そして、図 8 に示すように、“温度”の領域内には、“温度”という個別の選択メニュー名が表示された下方位置に、車内の設定温度を可変させるための温度



バーグラフ 36 が表示されている。

【0061】

この温度バーグラフ 36 は、各温度毎に対応する略方形のバーが、互いに所定間隔を空けて、横に並べて配列されて構成されている。

【0062】

そして、操作者が、当該“温度”領域内で球体 21 を押し込み操作することにより、車室内のエアコン設定温度が設定可能な状態に移行される。

【0063】

つまり、球体 21 への押し込み操作で、図 8 中に破線で囲って示した部分の内部がアクティブ状態になると共に、ポインタ 33 は、先端位置が現在の設定温度を示すバーに合わされるように移動される。

【0064】

このとき、温度バーグラフ 36 は、選択候補メニューの位置付けと同等となり、最も低温を示すバーから現在の設定温度を示すバーまでの各バーは、図 8 に示すように選択候補メニューとしての表示状態（同図に示す右上がりハッチング状態）に移行する。

【0065】

この状態において、操作者は、球体 21 への回転操作を行って前記破線領域内でポインタ 33 を左右に移動させ、ポインタ 33 先端位置を所望の設定温度に合わせ込む。

【0066】

例えば予め設定されていた温度が 24℃で、所望の温度が 27℃にある場合には、ポインタ 33 の指し示す先端位置を 27℃に応じたバーの位置に合わせる。

【0067】

このとき、25℃・26℃・27℃の各バーは、ポインタ 33 先端位置に応じて選択候補メニューとしての表示状態に、順次移行していく。

【0068】

そして、所望の設定温度にポインタ 33 先端位置を合わせ込んだ操作者は、その一連の動作の続きで指先や手のひらなどで球体 21 を押し込み操作することに

よって、設定温度変更を確定させる。

【0069】

また、この球体 21 への押し込み操作によって、設定温度確定が完了すると同時に同破線領域内のアクティブ状態の解除が行われ、図 9 に示す選択候補メニューが選択メニュー 35 の“温度”のみの状態に戻る。

【0070】

以上のようにして、球体 21 に対し指先や手のひらを使う連続的な入力操作のみで、車内の温度設定の変更など、所定機能を操作性よく作動させることができる。

【0071】

なお、前記ポインタ 33 の移動制御・その先端位置の座標位置検出、および前記設定温度に車内の温度が変わるまでのエアコン装置 14 の作動または停止の制御などは、制御部 26 の制御によって行われる。

【0072】

また、前記車内における設定温度変更をする際の一連の入力操作において、アクティブ領域となっている図 8 に示す破線枠領域内からポインタ 33 の先端位置が越え難くするように、アクチュエータ 25 によるフィードバック機能を球体 21 に加えるようにすると、さらに使い易いものとなる。

【0073】

すなわち、球体 21 は自由な方向に向けて自在に回転操作できるものであるため、誤ってポインタ 33 先端が同破線枠外に出る方向に回転操作されることもあるが、このような場合に、制御部 26 でアクチュエータ 25 を制御して、球体 21 の回転操作に必要な回転操作力を増大させ、一種のブレーキ機能を継続的に働かせるようにすればよい。

【0074】

この構成であれば、見当違いの方向への操作を触覚的に防止することが可能な構成にできる。

【0075】

さらに、温度バーグラフ 36 の各バーにポインタ 33 先端位置が移動していく

たびに、例えばアクチュエータ 25 を間欠的に働かしてクリック感触が得られるものであれば、正確で、より使い易いものになり、操作者にとっても、このクリック感触と前記のブレーキ機能は、触感などで容易に区分できるので、これらの機能を組み合わせることも可能である。

【0076】

また、以上の温度バーグラフ 36 における設定温度の変更時等では、球体 21 の周囲に配置した四つのプッシュ型スイッチ 22 のメニュー用スイッチ 22A やキャンセル用スイッチ 22B ではない残り二つを、選択するバー等の一つずつ増加させるためのプラス側スイッチ 22C と、減少させるマイナス側スイッチ 22D として機能するように割り当てておくと、操作の選択肢が増え、操作者は好みに応じた入力形態で操作できるようになる。

【0077】

なお、前述の図 8 および図 9 に示したように、エアコンに関連するメニューとしては、前記車内の設定温度を変更する“温度”以外に、エアコンの作動を自動と手動に切り換える“モード”、風量を変更する“風量”、風の吹出し口を変更する“吹出し口”が準備されているが、これらの設定変更等についても同様な操作、つまり球体 21 の回転および押し込み操作を主として、アクティブ領域内でポインタ 33 を移動させつつ選択候補メニューから選択～確定を行い、各詳細機能を作動させることが可能となっている。

【0078】

なお、その際の基本的な操作手順やフィードバック機能の作動状態などは、“温度”の場合と殆ど同じであるため、説明を省略する。

【0079】

そして、前記エアコンに関連する四つのメニューは、隣り合う位置に配置してあるため、“温度”の設定をした後、ポインタ 33 を“吹出し口”に移動させて“吹出し口”の設定などを連続して行うことができる。

【0080】

この際にも、球体 21 は全方位に向けて回転操作可能なものであるため、操作者は、指先や手のひらで球体 21 を回転操作するのみで、各機能間の切り換え操

作を行うようにできる。

【0081】

次に、トップメニュー画面30（図5および図6参照）におけるエアコン以外の各メニューの操作概要について簡単に説明する。

【0082】

図10は、図5に示すトップメニュー画面30から、球体21の回転および押し込み操作をして、“ナビゲーション”を選択・決定し、さらに図示を省略する途中の階層を経て、自車の現在地37（同図に示す三角形のマーク表示）を中心とした道路地図38が表示部11に表示されている状態を示すものである。

【0083】

そして、前記表示状態で、球体21周囲のプッシュ型スイッチ22のプラス側スイッチ22Cを押せば、道路地図38がズームアップされ、マイナス側スイッチ22Dを押せば、道路地図38がズームアウトされるように制御部26で制御されている。

【0084】

そして、同図に示す状態で球体21を回転操作させると、道路地図38がその回転方向に応じて360度の自由な方向に、かつ回転量に応じた分だけスクロールされ、例えば図11に示すように、自車の現在地37から目的地方向に向けてすばやく正確に道路形態や渋滞情報ほかをディスプレイ11内に表示させることが可能になる。

【0085】

その後、自車の現在地37を中心にした図10に戻すには、球体21の押し込み操作と連動させるようにすれば、球体21の回転と押し込みという一連の操作で目的地方向の状況が簡単に把握でき、かつその一連の操作は、前述したものの操作状態と同じで、指先や手のひらで容易かつリラックスした状態で操作可能なものとなる。

【0086】

そして、図5のトップメニュー画面30に示す“オーディオ”および“情報サービス”の項目に対する操作状態なども、以上に説明した操作事例と殆ど同様で

あるため、詳細な説明やその際の画面事例などは省略するが、オーディオ装置 12 を機能させる“オーディオ”からは、音量やイコライザー設定、リピート曲の設定等が利用でき、情報端末装置 15 を機能させる“情報サービス”からは、インターネットや電子メール閲覧等を同様の操作状態で利用することができる。

【0087】

いずれの場合にも、車載用入力装置 1 は、球体 21 に対する回転操作を基本とし、さらに球体 21 の押し込み操作を検出するための検出スイッチ 23 を含む球体 21 の周辺に配置したプッシュ型スイッチ 22 などのスイッチ操作により、各種機器の所望の操作ができるため、入力操作する際に大きな動作を必要とせず、指先や手のひらのみで容易に入力操作ができるものが得られる。

【0088】

なお、その入力操作は、車室内の全幅の中央位置に車載用入力装置 1 を設置してあるので、その近接位置に座ったいずれかの人が共用化しつつ操作可能であり、その操作は球体 21 への回転操作や押し込み操作が主であるため、いずれの人でも利き腕などに殆ど関係なく、使い勝手のよいものとなる。

【0089】

また、当該車載用入力装置 1 は、コンソール部以外への配置場所に配置されてあっても同様な操作性のものとなるため、例えば図 12 に示すように、インパネ 4 の中央付近などや、その他の箇所に配置してあってもよい。

【0090】

特に、運転席や助手席の肘掛部の先端部分、すなわち肘掛部に肘を付いた状態で手のひらが当る部分に当該入力装置 1 を取付けると、非常にリラックスした状態で操作可能なものとなる。

【0091】

さらに、以上には各種電子機器として、オーディオ装置 12、ナビゲーション装置 13、エアコン装置 14、情報端末装置 15 の事例を説明したが、メニュー階層を介して、その他車載用の電子機器を当該車載用入力装置 1 で操作するように構成してもよい。

【0092】

例えば、当該車載用入力装置 1 による操作で、シートの姿勢調整やミラー角度調整、バックモニターカメラの撮影方向調整や室内照明の輝度調整等を行うようにすることも可能である。

【0093】

また、前述の図 4 およびその説明部分では、制御部 26 に各種電子機器（オーディオ装置 12、ナビゲーション装置 13、エアコン装置 14、情報端末装置 15 など）を直結させた事例を図示して説明したが、各種電子機器において、それぞれ個別に制御部を設けたものとし、それらの制御部を、制御部 26 に接続されているバスラインやネットワークに接続する構成とすると、機器取り付け性が増し、メンテナンス性にも優れたものとなる。

【0094】

【発明の効果】

以上のように本発明による車載用入力装置は、球体への操作およびその周辺に配したスイッチを操作する構成であるため、利き腕などに殆ど関係無く、かつ大きな動作も必要とせず指先もしくは手のひらだけによる一連の回転・押し込み操作などで、車に搭載された各種電子機器を良好に操作できるという効果が得られる。

【0095】

そして、球体への回転操作は方向自在に行えるものであるため、報知部である表示部上の画面を方向自在にスクロールさせたり、同表示部に表示されたポインタを自在に移動させてメニュー項目の選択なども容易にでき、非常に利便性は大きいものである。

【0096】

また、当該車載用入力装置を車室内の全幅の中央に配置すると、操作性よく共用して使用可能となり、特に左右のフロント座席の間に配すると、肘をついたようなリラックスした姿勢で容易に各種電子機器に対して所望の入力操作が行えるものとなる。

【0097】

さらに、報知部からの情報に加え、主の操作部材となる球体等からフィードバ

ック機能により所定操作に応じた補助情報が得られるようにすると、さらに操作性に優れたものにできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態による車載用入力装置を車内に組み込んだ車室内の要部斜視図

【図 2】

同入力装置における入力部を示す斜視図

【図 3】

同入力装置の入力部の上面図

【図 4】

同入力装置を含む全体の電子機器システムの構成を示すブロック図

【図 5】

同入力装置への操作で表示部に表示される画面の表示事例を示す図

【図 6】

同入力装置への操作で表示部に表示される画面の表示事例を示す図

【図 7】

同入力装置への操作で表示部に表示される画面の表示事例を示す図

【図 8】

同入力装置への操作で表示部に表示される画面の表示事例を示す図

【図 9】

同入力装置への操作で表示部に表示される画面の表示事例を示す図

【図 10】

同入力装置への操作で表示部に表示される画面の表示事例を示す図

【図 11】

同入力装置への操作で表示部に表示される画面の表示事例を示す図

【図 12】

同入力装置をインストルメントパネル中央付近に組み込んだ場合の車室内の要部斜視図

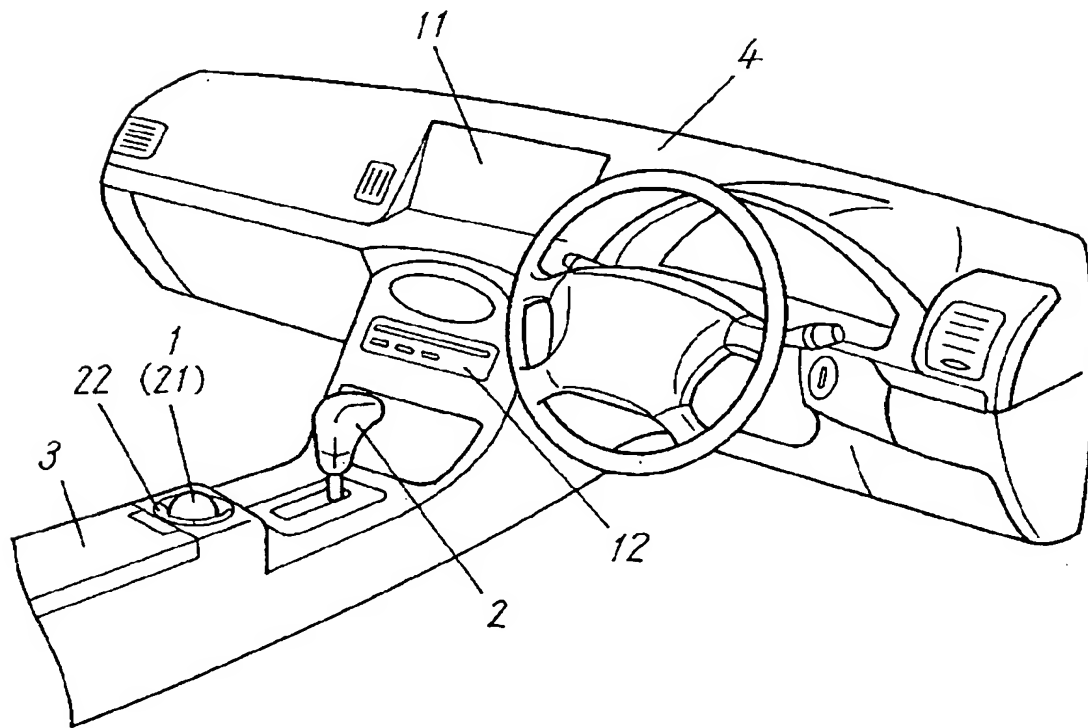
【符号の説明】

- 1 車載用入力装置
- 2 シフトレバー
- 3 コンソールボックス
- 4 インストルメントパネル
- 11 ディスプレイ
- 12 オーディオ装置
- 13 ナビゲーション装置
- 14 エアコン装置
- 15 情報端末装置
- 21 球体
- 22 プッシュ型スイッチ
- 22A メニュー用スイッチ
- 22B キャンセル用スイッチ
- 22C プラス側スイッチ
- 22D マイナス側スイッチ
- 23 検出スイッチ
- 24 回転検出部
- 25 アクチュエータ
- 26 制御部
- 30 トップメニュー画面
- 31, 34 メニュー見出し
- 32, 35 選択メニュー
- 33 ポインタ
- 36 温度バーグラフ
- 37 自車の現在地
- 38 道路地図

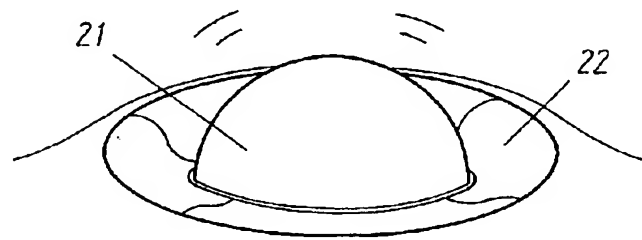
【書類名】 図面

【図 1】

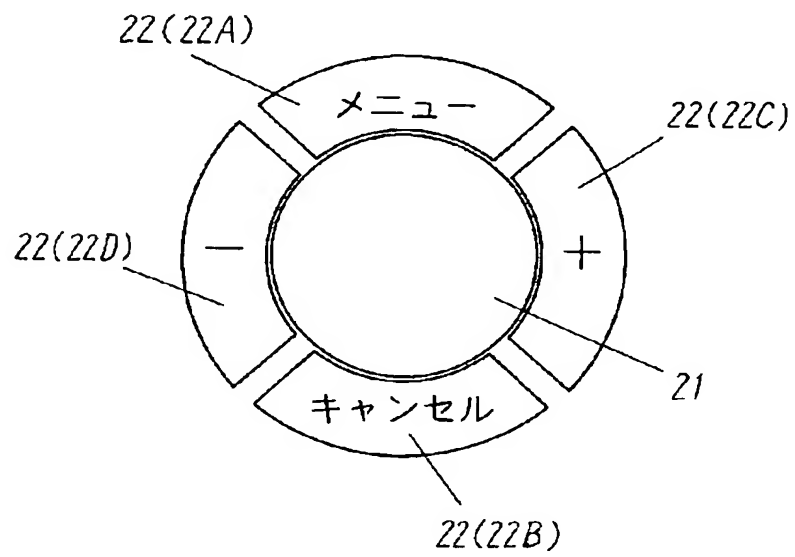
- 1 車載用入力装置
- 2 シフトレバー
- 3 コンソールボックス
- 4 インstrumentメントパネル
- 11 ディスプレイ
- 12 オーディオ装置
- 21 球 体
- 22 プッシュ型スイッチ



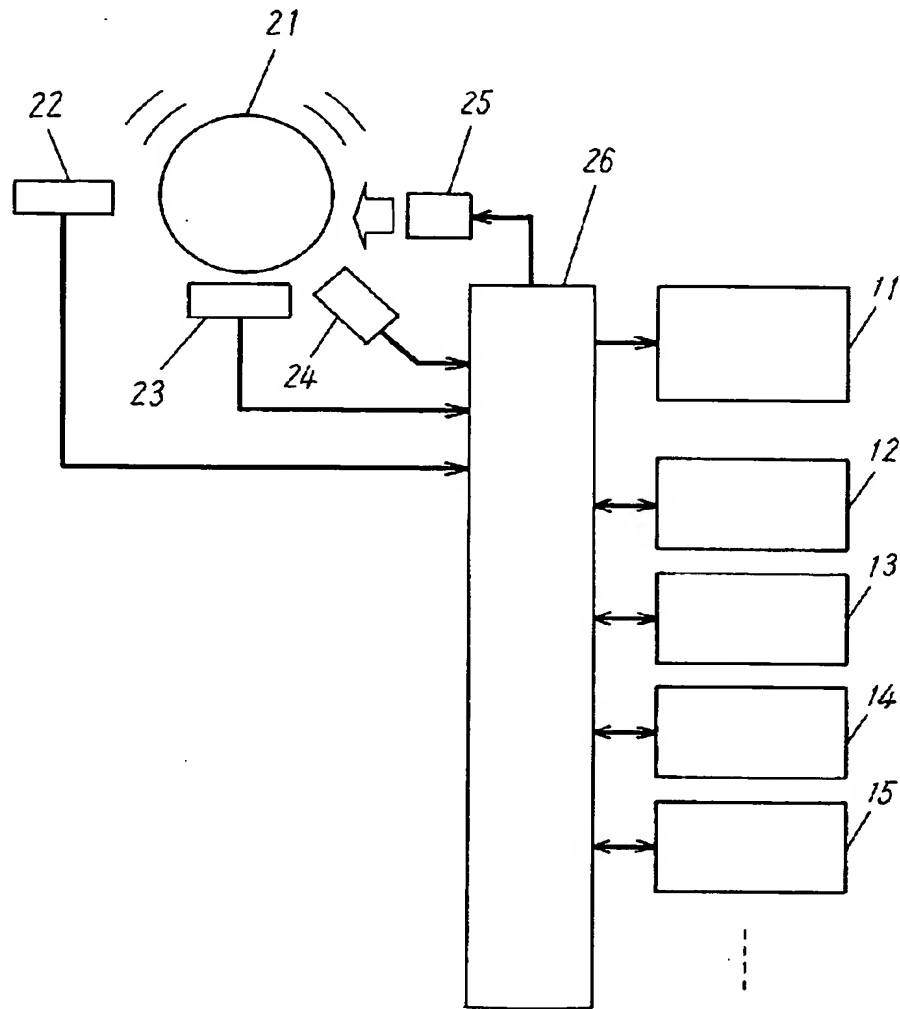
【図 2】



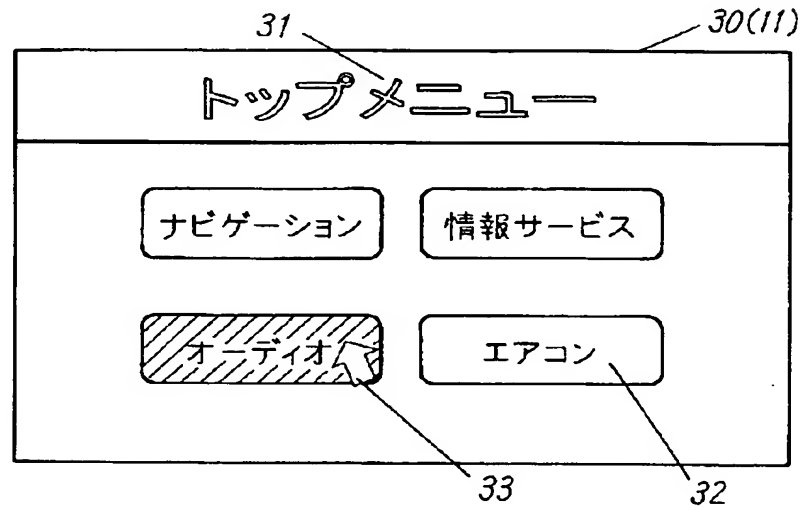
【図 3】



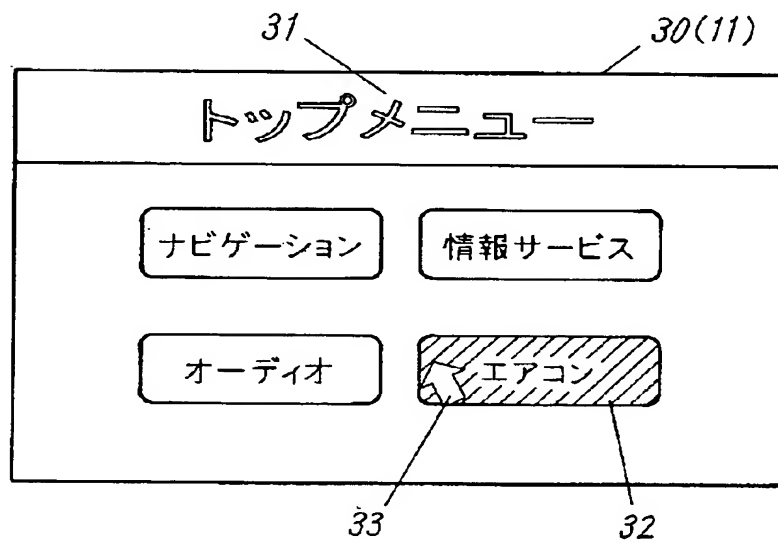
【図 4】



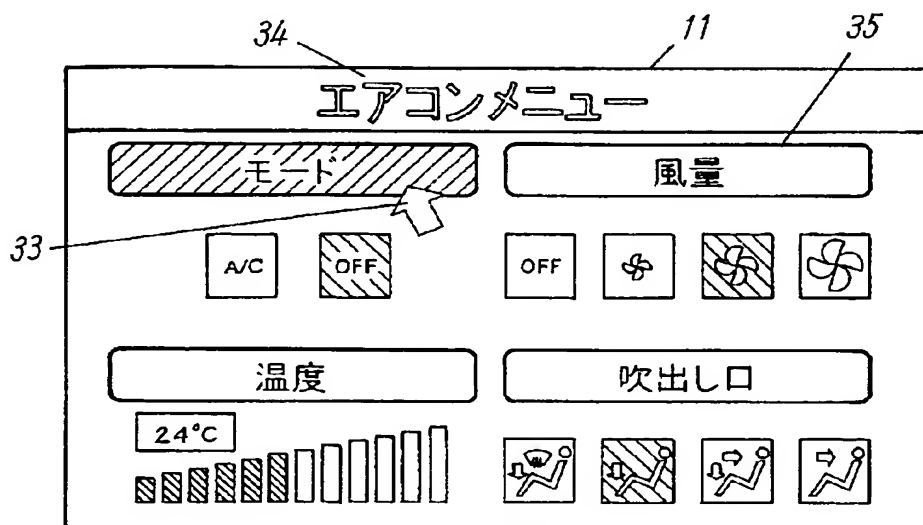
【図 5】



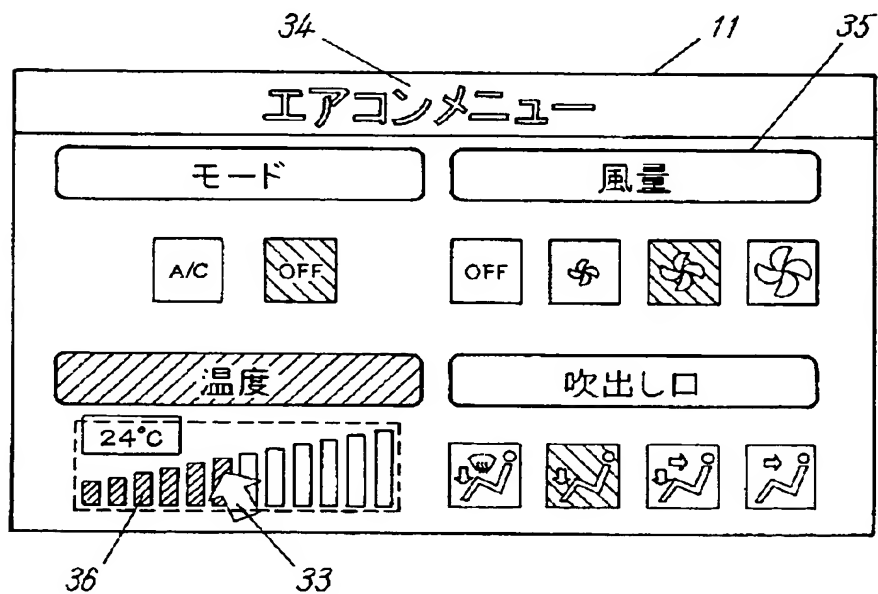
【図 6】



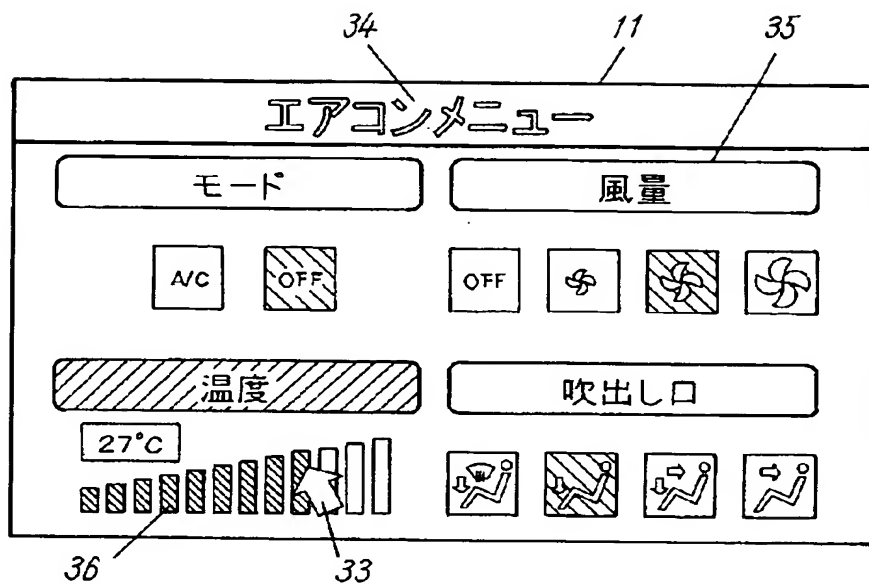
【図 7】



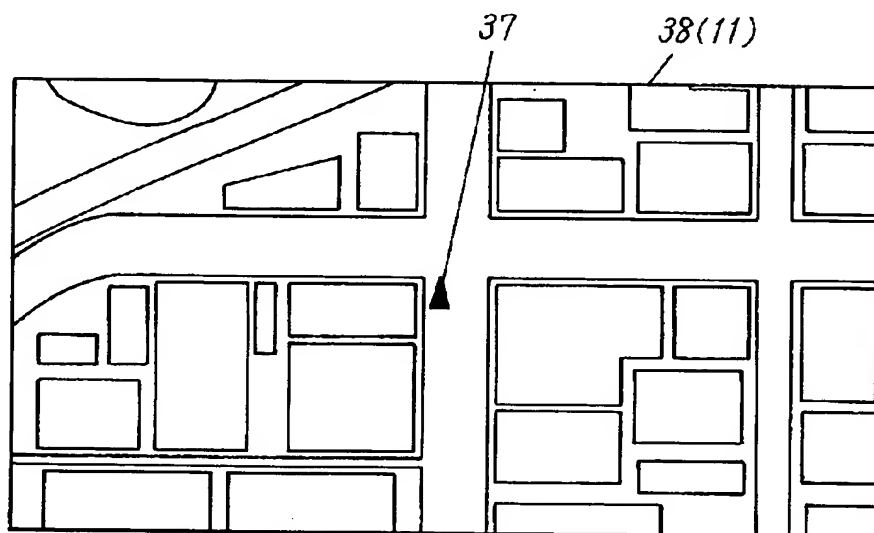
【図 8】



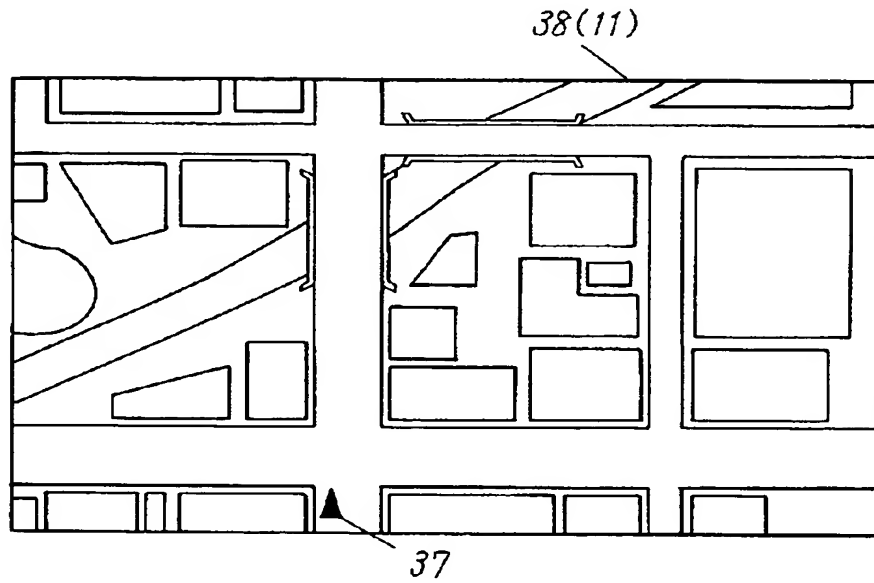
【図 9】



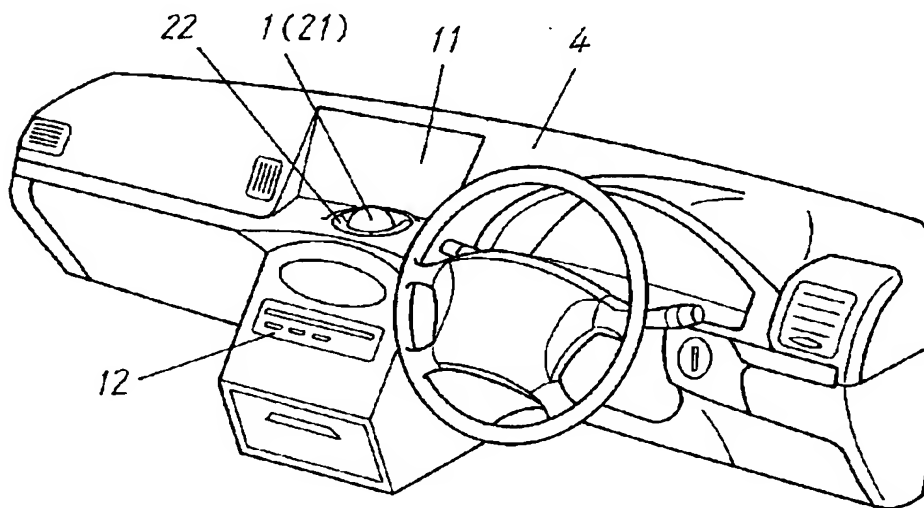
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の車載用入力装置は、前後左右に可動するノブに対して入力操作を行うものであったため、操作時に指先や手のひらだけでは自由な方向に自在に操作し難いという課題があり、肘をついたりラックスした姿勢でも良好に操作可能な車載用入力装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 車載用入力装置 1 として、トラックボールを構成する球体 2 1 と、この球体 2 1 の周辺に配置されたプッシュ型スイッチ 2 2 および検出スイッチ 2 3 からなる構成としたため、指先もしくは手のひらのみで一連の入力操作が可能となり、車載された各種電子機器に対して、肘をついたりラックスした姿勢でも良好に操作できるようになり、しかも操作に応じたフィードバック機能を付加して補助情報も得られる構成であるため、操作性に優れたものとなる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 4 9 3 6

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社